目　　次

１．目的

最近、電動モーターで走行する「電動スクーター」が販売され話題となっている。電動スクーターは、道路交通法上、原動機付自転車と判断され、購入後に市区町村で登録しナンバープレートの取り付けや自賠責保険への加入などをした上で公道の走行が可能となる乗り物である。

電動スクーターは、電動キックスケーター[注1)]と呼ばれることもあり、明確な区分がされていないが、これらに関する相談情報を PIO-NET（全国消費生活情報ネットワーク・システム）で調べると 76 件寄せられていた。そのうち 71 件（93.4%）は、2002 年度に寄せられている。危害・危険に関する情報は 5 件で、「走行中突然前輪がロックされ転倒しそうになった」等商品の安全性にかかわる事例が見られる。

また、電動スクーター及び電動キックスケーターによる交通事故が一昨年 1 月から昨年 9 月末までに全国で 23 件発生し、増加傾向にある（2002 年 12 月 警察庁交通局発表）。

そこで、「公道の走行が可能」とうたって販売されている電動スクーターについて、道路運送車両法で規定[注2)]するブレーキ、前照灯、後写鏡等が装備され、それらが適正なものかどうか調べた。

また、制動性能や、坂道での発進、静止といった走行上の安全性に問題がないのか調べた。そのほか、この商品の用途について適切な表示がなされて販売されているのかどうか調査を行い消費者に情報を提供することとした。

なお、上記とは別に、遊具として販売されることが多い電動キックスケーターは、電動スクーターと同様に電動モーターで走行するものなので、どのような性能を有しているのか参考に調べた（別添資料参照）。

注1）電動キックスケーターは、電動スクーターと異なり直立した状態で運転するもので、「電動キックボード」と呼ばれる場合もある。

注2）道路運送車両の保安基準。以下「保安基準」とする。

２．テスト実施期間

検 体 購 入　：　2003 年 1 月

テスト期間　：　2003 年 1 月～3 月

３．概要

1）PIO-NET（全国消費生活情報ネットワーク・システム）より

PIO-NETに寄せられた電動スクーター及び電動キックスケーターの情報は76件(1999年度～2002年度)でその90%以上は2002年度である。危害・危険情報件数は5件で、「走行中突然前輪がロックされ転倒しそうになった」等の事例があるほか、公道の走行ができないにもかかわらず「公道の走行可能」とする等売り方に関する相談が寄せられている。

2）警察庁公表より

電動スクーター及び電動キックスケーターの交通事故は2001年1月から2002年9月の間に23件発生しており増加傾向にある（2002年12月公表 警察庁）。

3）テスト結果から

「公道の走行が可能」と表示、販売されていた電動スクーター4銘柄のほか、保安基準に適合している参考品1銘柄を加えた5銘柄をテスト対象とした。

●前輪ブレーキのないものが多く、どの銘柄も灯火類等の装備に不適当なものがあり公道は走行できないものだった

電動スクーターが公道を走行するためには、保安基準に定められた性能を有するブレーキや灯火類等を装備する必要がある。しかし、参考品を除き、一部装備のないもの、装備が不適当なもの等表示どおり公道の走行が可能なものはなかった。

●最高速度はどれも20㎞/h以下で、最高速度から急ブレーキをかけたときの制動距離は参考品に比べ長かったほか、走行安定性は低いと考えられた

最高速度は、参考品(36㎞/h)を除き20㎞/h以下(15.8～19.7㎞/h)だった。また、最高速度から急ブレーキをかけたときの制動距離は3.5～6.6mで、参考品で20㎞/hから急ブレーキをかけたとき（2.7ｍ）より長くなり、制動力は弱かった。また、車輪径が小さい、ハンドル幅が狭いこと等から路上の段差や凹凸を通過する際の安定性は低いと判断された。

●上り坂（8度）で発進できないものやブレーキで静止できないものがあった

斜度8度の上り坂で静止状態から発進できるか調べたが、発進できないものが2銘柄あったほか、上り坂でブレーキをかけても静止できないものが3銘柄あった。参考品は発進、静止ともに問題はなかった。

●一部組み立て式だが部品が不適切で組み立てが困難なものや、タイヤバルブがブレーキに当たり走行に支障のあるもの、耐久性に問題のあるものがあった

以上、「公道の走行が可能」と表示されているものの、参考品を除きいずれの電動スクーターも保安基準で定めた装備等を有しておらず、公道を走行できるものではなかった。早急に「公道の走行が可能」の表示を改善する必要がある。また、これらは保安基準に適合した参考品に比べ制動距離が長く、上り坂で静止できない等性能的に劣るほか、組み立て部品や構造部品に不適切なものが使用されていた。他に、車体やバッテリーの耐久性に問題のある銘柄もあった。参考品を除き、テスト対象銘柄は公道を走行できないこと、また、使用にあたっては危険のないように注意する必要がある。

４．PIO-NET（全国消費生活情報ネットワーク・システム）より

電動スクーター及び電動キックスケーター 注) に関する情報は 1998 年度まで１件もなかったが、1999 年度以降に 76 件が全国の消費生活センターや国民生活センターに寄せられた。

注) 電動スクーターは電動キックスケーター、電動キックボードの商品名で販売されている場合があること、また、PIO－NET に寄せられた情報でも明確に区分がされていないことから３商品名で調べた。

(1) 年度別件数

1999 年度以降 2002 年度(2003 年 3 月 31 日)までに、76 件の情報が寄せられている。年度別に見ると、1999 年度 2 件（2.6%）、2001 年度 3 件（3.9%）、2002 年度 71 件（93.4%）で、2002 年度の件数が全体の 90%以上を占めた。

(2) 購入形態

店舗での購入は 43 件（56.6%）、通信販売での購入は 24 件（31.6%）であった（図１）。

また、輸入品とわかったものは 17 件（22.4%）あった。

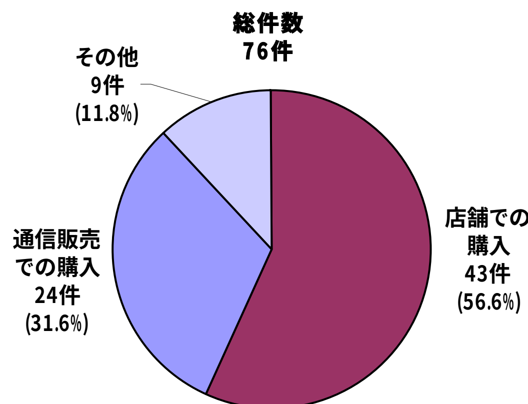


図1　電動スクーター及び電動キックスケーターの購入形態別件数

(3) 主な相談の内容

購入時に、「無免許で使用できる」30 件（39.5%)、「公道で走行できる」9 件(11.8%)、「登録不要」2 件（2.6%）等の説明を受けたが、その後、「警察から注意を受けた」「実際は免許がないと乗れない」「公道走行不可」であることがわかった等、販売時の説明に問題があると思われるものが 48 件（63.2%）あった。他は、「組み立てが難しく、組み立てられなかった」2 件（2.6%）等であった。

＜主な事例＞

①店舗で電動スクーターを購入。「公道で無免許、無登録で使用できる」と勧誘されたが、警察から注意を受け嘘とわかった。免許がなく、利用できない。

②通信販売で組み立て式の電動スクーターを買ったが、組み立てが難しい。説明書が英語と中国語でわからなかったので業者に問い合わせたが、それでも組み立てられなかった。

③免許証は要らないとの説明で電動キックスケーターを買ったが、公道では免許がいるとわかった。ウインカーやヘルメットも義務付けられているらしい。

④インターネット上のサイトで購入した電動キックスケーターを 3 回使用したら動かなくなった。表示では 1 回の充電で 15 キロ（定時速）と書いてあるが、3 回の合計が 5～6 キロ。その都度充電したのに、今回 3 回目の走行中に止まってしまった。充電しても動かない。

（4）危害・危険情報

76 件のうち、危害（けがをした）・危険（けがのおそれがあった）情報は 5 件（危害 2 件、危険 3 件）であった。

＜主な事例＞

⑤通信販売で購入した電動スクーターのハンドルが折れて、けがをした。

⑥輸入された新車の電動スクーターを購入したが、走行中突然前輪がロックされ転倒しそうになった。

⑦電動キックスケーターを使用中に、前輪のチューブが 2 回ねじれて取り替えてもらった。しかし、その後も接触不良で電源が切れなかったり、ヘッドライトが落ちてきたりして故障が頻発している。

５．交通事故の発生状況（平成 14 年 12 月警察庁交通局）

（1）交通事故の発生状況

平成 13 年		平成 14 年		合計（件）
1 月～6 月	7 月～12 月	1 月～6 月	7 月～9 月	
1	1	2	19	23

（2）事故事例

①成人男性が運転し、後部に成人女性が同乗する「電動キックボード」が、歩道の段差にハンドルを取られ転倒。同乗女性が頭蓋骨骨折・脳挫傷等で全治 3 か月間の重傷。

②成人男性が運転する「電動キックボード」と軽四乗用車が、交差点で出会い頭に衝突。運転男性が右手甲部骨折で全治 1 か月間の重傷。

６．テスト対象銘柄

「公道の走行が可能」とうたい購入価格が約３～７万円で、連絡先が明確な販売店より販売されている出力 250W の電動スクーター(道路交通法により第一種原動機付自転車(出力 600W 未満、以下原動機付自転車と呼ぶ) に該当すると判断される) 4 銘柄をテスト対象銘柄とした。また、型式認定により保安基準に適合していることが確認されている電動スクーター（以下「参考品」とする） 1 銘柄を加えた。

表 1．テスト対象銘柄一覧

銘柄名	型式	製造または販売会社名	主な仕様 (商品の表示)	購入価格 (消費税含まず)
ドラゴン DORAGON スクーター	D-ST	山真製鋸㈱	出力 250W 重量 21kg	39,800 円
ノア カフェ NOAA CAFE	ENS-101	㈱ﾆｼﾊﾗﾌﾟﾛﾀﾞｸﾂ	出力 250 W 重量 21kg	68,000 円
注 1 ハンプバック HUMPBACK 42C	42C	ビング㈱	出力 250 W	29,900 円
注 2 ポーパス PORPOISE 20A	DH-200C	ビング㈱	出力 250 W 重量 27kg	29,900 円
注 3 （参考品） パッソル PASSOL	SY01J	ヤマハ発動機㈱	出力 580 W 重量 44kg	200,000 円 (充電器別売 15,000 円)

注 1）2003 年 5 月 15 日現在、型式 42C は販売されていない。
注 2）2003 年 6 月 4 日現在、PORPOISE 20A は販売されていない。
注 3）2003 年 5 月 15 日現在、仕様の一部と価格 24 万円（充電器込）への変更が予定されている。

表 2.形態・構造等

●電動スクーター 全長約 1m ほどの車体に小径のタイヤ（外径 20cm～30cm 程度）、自転車と同様のハンドルとシートを備え、内蔵したモーター及びバッテリーにより自走する。 乗員はシートに腰掛けて乗車し、一般的なガソリンエンジンのスクーターと同様にグリップを回転させると発進、加速する。 速度調節はグリップの回転を加減する。モーターの定格出力が 600W 未満で、一定の性能を有する灯火類等を装備して保安基準に適合しているものであれば、原動機付自転車として申告（登録）し、公道で運行することができる。	

●参考品（公道の走行が可能な電動スクーター） 　大手自動二輪車メーカーが販売している。車体の寸法、ハンドルやシート等の装備は、一般的なガソリンエンジンのスクーターと同等で、内蔵したモーター及びバッテリーにより自走する。 　乗員はシートに腰掛けて乗車し、一般的なガソリンエンジンのスクーターと同様にグリップを回転させると発進、加速する。 　速度調節はグリップの回転を加減する。モーターの定格出力が 600W 未満であり、型式認定（保安基準に適合している）されているので、原動機付自転車として申告（登録）し、公道で運行することができる。	

７．テスト結果

１）安全性

(1)　道路運送車両法で定めた装備の有無と性能

①　<u>前輪ブレーキのないものが多く、灯火類等の装備が不足している他、性能が不適当なものがあり、公道は走行できないものだった</u>

出力 600W 未満の電動モーターを動力源としていることから、道路交通法では原動機付自転車に該当すると判断される。

原動機付自転車は保安基準において、各種装備やその性能が定められており遵守しなければならない（参考資料 2 参照）。これら装備の一部（ブレーキ、前照灯、後写鏡）について保安基準を参考にしてモニター（昼間 5 名、夜間 8 名、平均年齢 30 才）により調べた。

なお、最高時速 20km/h 未満の原動機付自転車には尾灯、制動灯、方向指示器を備えることは義務付けられていない。しかし、装備している場合には定められた性能を満たさなければならない。テスト対象銘柄は後述するようにいずれも最高速度が 20km/h 以下であったが、どの銘柄も装備されていたので、性能について調べた。以下はその結果である。

- 原動機付自転車は、独立した 2 系統のブレーキ（前後輪）を装備しなければならないが、前輪にブレーキがないものが 4 銘柄中 3 銘柄であった（写真 1 参照）。
- 全銘柄とも前方（15m 先）の障害物を確認できる前照灯を装備していたが、常時点灯する構造ではなかった。
- 後写鏡（ﾊﾞｯｸﾐﾗｰ）は全銘柄とも装備していたが、後方（30m）の状況を確認できないものが 2 銘柄あった。
- 尾灯は装備していないものが 1 銘柄あった。装備している 3 銘柄のうち１銘柄が、夜間において後方 150m の距離から点灯を確認できなかった（モニター8 名全員）。また、３銘柄全て常時点灯する構造ではなかった。
- 制動灯（ﾌﾞﾚｰｷﾗﾝﾌﾟ）は全銘柄とも装備していたが、昼間において 30m離れると点灯を確認できなかった（モニター5 名全員）。
- 方向指示器（ｳｨﾝｶｰ）は全銘柄とも装備していたが、前方から方向指示器を見通せない構造のものが１銘柄あった。また、昼間において 30m離れると全銘柄とも点灯を確認できなかった（モニター5 名全員）。

以上、どの銘柄もブレーキ等の装備やその性能が保安基準を満たしていなかった。なお、参考品はどの項目も問題なかった（テスト結果一覧表参照）。



<u>写真 1．前輪ブレーキのある銘柄（左）とない銘柄（右）</u>

(2) 制動性能、安定性等

① **最高速度はいずれも 20㎞/h 以下(15.8～19.7㎞/h)で、最高速度からの急ブレーキ制動距離は参考品の 2.7m（速度 20㎞/h 時）に比べ 3.5～6.6mと長く、制動力は弱かった**

乗り物としてスピードが出過ぎて危険がないかどうか、平坦路で最高速度を測定した。また、ブレーキ性能は安全上欠かせない性能であることから、平坦路において最高速度で走行している状態から急ブレーキをかけ、停止できるまでの距離を測定した。

テストした結果、最高速度は全て 20km/h 未満(15.8～19.7km/h)であった。また、最高速度からの制動テストを行ったところ、制動距離は 3.5〜6.6mと参考品の制動距離 2.7m（20km/h 時）に比べ長く、制動力は弱かった（図 2 参照、テスト結果一覧表参照）。

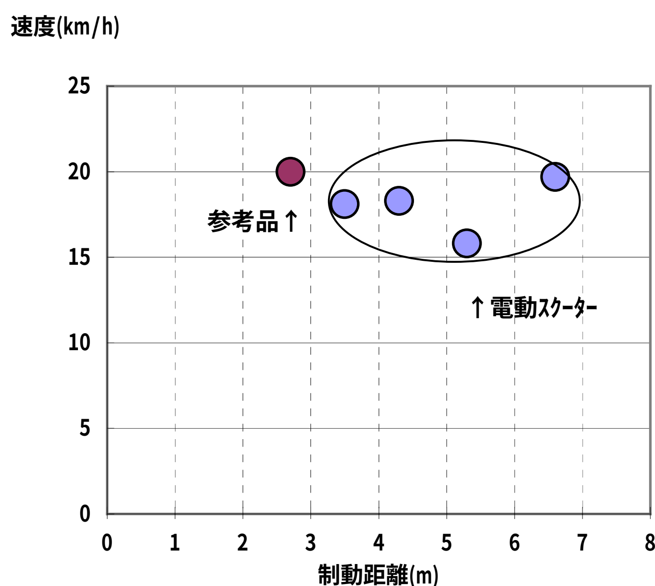


図 2．制動距離測定結果

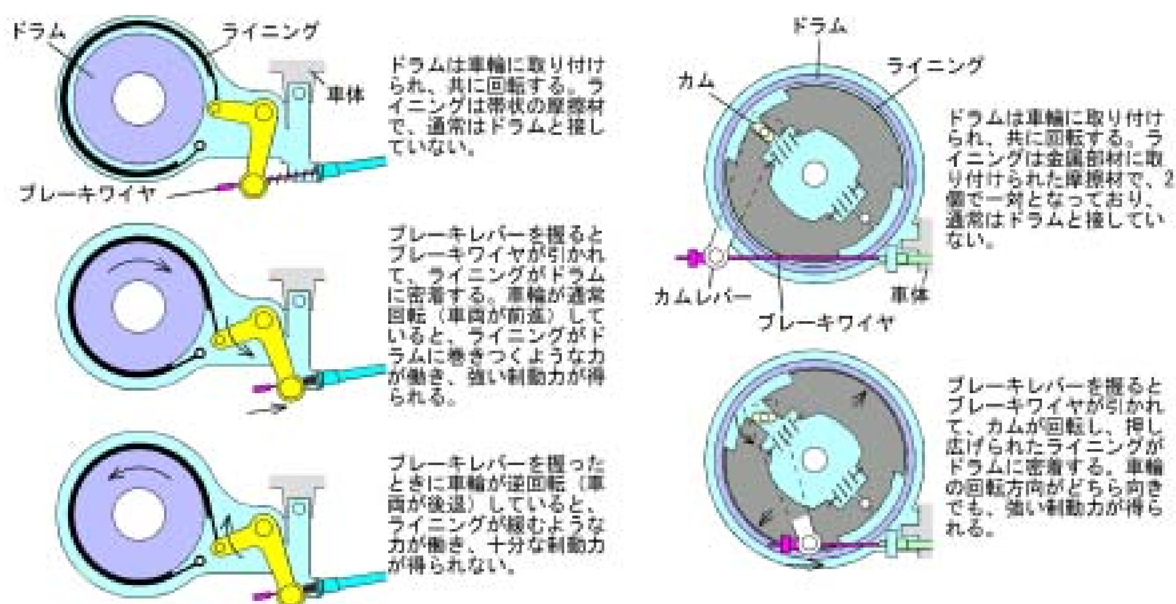
② **かなり急な上り坂（8 度）では、発進できないものやブレーキで静止できないものがあった**

参考品の登坂性能は 8 度であること等を参考に、かなり急な上り坂（斜度 8 度）ではあるが、乗員 1 名（55kg）により静止状態から発進できるか、また、ブレーキを使用して静止できるか調べた。

この結果、静止状態から発進できないものが 4 銘柄中 2 銘柄あった。また上り坂でブレーキを使用しても静止できず、車体が動き出す（下がってしまう）ものが 4 銘柄中 3 銘柄あった（テスト結果一覧表参照）。参考品は、発進・静止ともに可能であった。

上り坂での発進の可否は、発進可能な参考品の出力が 580W なのに対し、発進できないものは 250W と小さいこと等が原因として考えられる。また、上り坂で静止できるものが前後輪にブレーキを備えているのに対し、静止できないものは前輪にブレーキがなく、静止可能なものに比べ制動力が弱い。このほか、ブレーキの構造が参考品とは異な

り、自転車等に使用されているバンドブレーキであるため、上り坂において車両が後退する方向に対する制動力が弱い（図 3 参照）。



テスト対象銘柄（バンドブレーキ）　　　　**参考品のブレーキ（ドラムブレーキ）**

図 3．ブレーキの構造と特徴

③　車輪径やハンドル幅が比較的小さく、路上の段差や凹凸を通過する際の安定性は低いと考えられる

警察庁公表事例において、「歩道の段差でハンドルを取られ転倒」等の事故が見られる。そこで、車輪径やハンドル幅がどのくらいなのか調べることとした。

車輪径（前輪、後輪）を測定したところ 191～308mm で、参考品が 422mm であるのと比較して 45～73%程度と小さかった。また、ハンドル幅を測定したところ 415～517mm で、参考品が 605mm であるのと比べ 69～85%程度と狭かった（表 3 参照）。

路上の段差や凹凸を通過する際等、車輪径が小さいほど段差や凹凸が相対的に大きくなり、ハンドル幅が狭いほど前輪のふらつきが大きくなる。このことから、テスト対象銘柄は参考品と比較して段差や凹凸を通過する際の安定性が劣るものと判断された。

表 3．車輪径、ハンドル幅測定結果

	車輪径(mm)		ハンドル幅(mm)
	前輪	後輪	
テスト対象銘柄 (参考品との寸法比)	191～308 (45～73%)	212～306 (50～73%)	415～517 (69～85%)
参考品	422	422	605



写真 2．ハンドル幅比較（一例）



写真 3．車輪径比較（一例）

④　**最低地上高は 44～102㎜ と参考品の 114㎜ に比べて低く、段差等で車体が接触する等の事故が起きやすいと考えられる**

段差を乗り越える際に車体が接触すると転倒につながる恐れもあることから、車体の最低地上高（車体下部の隙間）がどのくらいなのか調べた。

この結果、テスト対象銘柄は車輪径が小さいこと等もあり最低地上高は 44～102mm であり参考品の 114mm に比べ低かった（表 4 参照）。最低地上高が低いものは本体下部が路肩や段差等に接触することがある（写真 4 参照）。

表 4.最低地上高

	最低地上高（mm）
テスト対象銘柄	44～102
参考品	114



写真 4．車体下部が段差に接触する銘柄

2）表示

①　**公道が走行できないにもかかわらず「公道の走行が可能」等をうたって販売しており、添付書類にも「公道の走行が可能」の記載があった**

テストした結果、全銘柄とも公道を走行できないと判断されたが、テスト対象のどの銘柄もインターネット等で「公道の走行が可能」等をうたって販売していた。また、2 銘柄で添付書類中に「公道の走行が可能」等の記載が見られた（写真 5 参照）。



写真 5．公道走行が可能なことをうたった表示の一例

② 取扱説明書は英語で書かれているため誰もが理解できるものではなく、組立方法の一部が不明等内容が不足しているものがあった

組み立てや充電の方法等は、取扱説明書に基づき行うことになるが、4 銘柄中 2 銘柄は英語で取扱説明書が書かれているため内容が理解しづらいものであった。また、取扱説明書の内容を見ると、組立方法や説明項目等、内容が不足しているものがあった（仕様一覧参照）。

3）その他

(1) テスト中に生じた不具合

① 充電時間は 4～8 時間、一充電当たりの走行距離は 10～31㎞ であるが、１銘柄を除き表示より走行距離が短かった

電動スクーターは、バッテリーを動力源としている。乗員（体重 55kg）が乗車した状態で走行できなくなるまで消耗したバッテリーを充電するのに要する時間と、一充電当たりの走行距離（パターン走行：250m の直線を往復）を調べた。

その結果、充電時間は 4～8 時間で取扱説明書の表示どおりであったが、参考品の充電時間（2 時間）より長くかかった。パターン走行を行ったときの一充電当たりの走行距離は 10～31km で、3 銘柄が表示値より走行距離が短かった（表 5 参照）。

表 5.充電に要する時間及び一充電当たりの走行距離

銘柄名	充電時間（時間）		走行距離（km）	
	表示	実測値	表示	実測値
ﾄﾞﾗｺﾞﾝｽｸｰﾀｰ	4～5	5.5	25	14
ﾉｱ ｶﾌｪ	4～6	4.5	20	13
ﾊﾝﾌﾟﾊﾞｯｸ 42C	―	8	―	31
ﾎﾟｰﾊﾟｽ 20A	4～6	4	15	10
参考品	2.5	2	―	17

② **走行を繰り返すうちに不具合が生じた銘柄があった**

走行耐久性はどの程度のものなのか、1 日２ｋｍの走行と充電を１ヶ月に２０日繰り返す設定で 5 ヶ月間分（100 回、200km）の走行耐久試験を行った。

この結果、シートの固定ネジが脱落したものが 2 銘柄、本体カバーをフレームに固定する蝶ナットが脱落したものが 1 銘柄、後輪から異音と振動が発生、その後充電池が充電不能になってしまったものが 1 銘柄あった。なお、参考品に不具合は生じなかった（表 6 参照）。

表 6．耐久テスト中に生じた不具合

銘柄名	不具合が生じた時の積算走行距離	不具合の内容
ﾄﾞﾗｺﾞﾝｽｸｰﾀｰ	72km	ｼｰﾄ下面前方ﾈｼﾞ脱落
ﾉｱ　ｶﾌｪ	―	なし
ﾊﾝﾌﾟﾊﾞｯｸ 42C	10km	ｼｰﾄのｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ部ﾈｼﾞ脱落
	22km	ﾎﾞﾃﾞｨ下面蝶ﾅｯﾄ脱落
	56km	ﾎﾞﾃﾞｨ下面蝶ﾅｯﾄ脱落
ﾎﾟｰﾊﾟｽ 20A	56km	後輪より異音と振動
	82km	充電回数 21 回目でﾊﾞｯﾃﾘｰ充電不能
ﾊﾟｯｿﾙ	―	なし

③ **一部組み立て式で不適切な部品のあるものや、タイヤバルブがブレーキに接触し、走行に支障のあるものがあった**

参考品を除き、どの銘柄も購入時には本体、ハンドル、座席部のほぼ 3 つに分解されており、購入者が自分で最終的な組み立てを行う。組み立てる際、ネジの噛み合せが悪く簡単にネジ山が欠けてしまうものや、締め込むことができないもの等があった。

また、タイヤに表示された指定空気圧に従って空気を充填すると、タイヤバルブが横方向に突出してブレーキに接触してしまい、走行できなくなってしまうものがあった（写真 6 参照）。

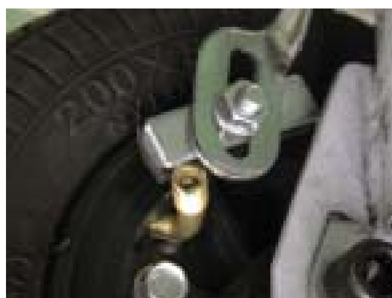


写真 6．飛び出したタイヤバルブがブレーキに接触してしまうもの

８．消費者へのアドバイス

今回のテストでは、参考品のように保安基準に適合し、公道の走行に問題のないものがあったが、その他の銘柄は装備に不備があり、公道を走行してはならないものであった。このような結果から、購入にあたっては慎重な検討が必要な商品と言えるが、一般的に次のようなことが言える。

１）公道の走行が可能なことをうたって販売しているが、走行できないものがあるので購入の際は注意する

今回テストした銘柄では、どれも原動機付自転車としてナンバープレートの取得及び公道の走行が可能であることをうたって販売されていた。しかし、調査の結果どの銘柄も保安基準を満たしておらず、公道の走行は不可と判断された。

参考品のように公道の走行が可能なものがある一方、テスト対象銘柄のように走行できないものがあるので、購入の際は販売主、販売店によく確認し、適合の保証の確約をとったうえで購入する。

２）保安基準に適合しない電動スクーターは、道路運送車両法上公道での走行が禁止されており、使用できる場所は限られることに注意する

保安基準に適合しない電動スクーターは、走行上の安全が確保されていないため公道を走行するのは危険であるだけでなく、道路運送車両法上公道での走行は禁止されている。また、道路交通法第６２条の違反として処罰（３月以下の懲役又は５万円以下の罰金）される。

保安基準に適合しない電動スクーターは、使用場所が道路（一般の人が交通に使用する場所）以外の私有地等に限定される乗り物である。購入する前に使用場所が確保できるか検討する必要がある。

３）今回テスト対象銘柄とした電動スクーターに使用されている鉛蓄電池は、完全に放電すると充電ができなくなる

今回テスト対象銘柄とした電動スクーターに使用されているバッテリーは鉛蓄電池であるが、完全に放電してしまうと再充電が出来なくなる性質がある。走行中にバッテリー切れを起こした場合、無理に走行を続けて完全に放電させたり、長期間使用しないでいると充電できなくなりバッテリーの交換が必要になる。こまめに充電するよう注意が必要である。

４）原動機付自転車に相当する電動スクーターは、車両の登録や免許、自賠責保険への加入のほか乗車時はヘルメットの着用等が必要なので注意する

相談事例の中には、「無免許で使用できる」「登録不要」等の説明を受けて購入している場合がある。しかし、原動機付自転車として該当するものは、購入後に市区町村で車両を登録しナンバープレートを車両に取り付けなければならない。また、軽自動車税納付の義務があるほか、使用にあたっては、運転免許証や自動車賠償責任保険の加入、ヘルメットの着用等が必要なので注意する。

９．業界への要望

１）道路運送車両法に適合していないにもかかわらず「公道の走行が可能」と表示・販売しているものがあるので車両、又は表示を改善すべきである

今回のテスト対象銘柄は、全てナンバープレートの取得及び公道の走行が可能であることをうたって販売されていた。しかし、テストの結果、道路運送車両の保安基準を満たしておらず、このままでは公道の走行ができない車両であることがわかった。車両を道路運送車両の保安基準に適合するよう改善するか、「公道の走行ができない」旨の表示に改善すべきである。

２）組み立てに支障のある部品や､走行するとタイヤバルブがブレーキに当たる不具合等のほか、耐久性に問題のある銘柄があったので改善を要望する

購入者が組み立て、調整を行うことを前提として販売されているが、ネジの噛み合せが悪いものや締め込めない組み立て部品があった。また、タイヤバルブがブレーキに当たり走行できなくなるものがあった。

その他、走行耐久テストにおいて、ネジの脱落、異音や振動の発生、充電池が充電不能になる等の不具合が発生したものがあった。これらをふまえ、品質、耐久性の改善を要望する。

３）取扱説明書が英語のみで書かれているものがあったので改善を要望する

添付されている取扱説明書の中に、全文が英語でわかりにくいものがあった。また、組立説明がない銘柄もあったので改善を要望する。

１０．行政への要望

１）道路運送車両法に適合していないにもかかわらず「公道の走行が可能」と表示・販売している電動スクーターがあるので､表示の改善をするよう業界への指導を要望する

公道の走行が可能であることをうたい、販売している電動スクーターをテストした結果、道路運送車両の保安基準を満たしておらず、公道の走行ができない車両があることがわかった。「公道の走行ができない」旨の表示に改めるよう業界への指導を望む。

１１．テスト方法

１）安全性

テストは道路運送車両の保安基準に定められた項目の一部を実施した。

(1) 保安基準で定めた一部装備の有無と性能

「道路運送車両の保安基準」や「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」等（以下「法令等」と呼ぶ）で構造や性能を規定された装備のうち、特に重要と考えられる内容について、法令等を参考に構造確認や性能テストを実施した。

また、最高時速が 20km 未満の場合装備しなくてもよいとされる装備（尾灯、制動灯、方向指示器）についても、装備した場合、定められた性能を満たさなければならないことからテストを実施した。

① ブレーキ

ブレーキが 2 系統以上であるか確認した。また、2 個の操作装置を有し 1 個により前車輪を含む車輪を制動し、他の 1 個により後車輪を含む車輪を制動する構造であるか確認した。

② 前照灯

メインスイッチを入れている場合に常に点灯している構造であるか確認した。

また、夜間、直線道路上の中央に停車させ、前方 15m の路上に置いた障害物を走行用前照灯で照射して、確認できるか調べた。確認はモニター8 人（男性 6 人、女性 2 人、年齢 26～34 才、視力 0.6～1.5）が目視により判断した。障害物はコンクリートブロック（寸法：390×190×100mm、色：灰色）とした。

③ 後写鏡

取り付けられているか確認した。

また、法令等には、後写鏡の性能について具体的な確認方法が規定されていないため、独自の確認方法を設定し、以下のとおりテストした。

昼間、検体を直線道路上の左端に停車させて、直線道路上の後方 30m に停車させた乗用車（トヨタ・ヴィッツ、型式：UA-SCP10）を確認できるか調べた。直線道路の左端から乗用車の右端までの距離は 2.45m とした。確認はモニター5 人（男性 5 人、年齢 26～34 才、視力 0.8～1.5）が任意に後写鏡の向きを調節したうえで乗車姿勢をとり、目視により判断した。

④ 尾灯

メインスイッチを入れている場合に常に点灯している構造であるか確認した。

また、夜間、直線道路上の中央に停車させ、後方 150m の距離から点灯を確認できるか調べた。確認はモニター8 人（男性 6 人、女性 2 人、年齢 26～34 才、視力 0.6～1.5）が目視により判断した。

⑤ 制動灯

制動灯があるか確認した。

また、晴天時の昼間、平坦な路面上で検体後方を太陽に向けて停車させ、その後方 30m の距離から、制動灯の点灯が確認できるか調べた。確認はモニター5 人（男性 5 人、年齢 26～34 才、視力 0.8～1.5）が目視により判断した。実施時期は 2 月中旬で、実施時刻は 13 時 30 分から 14 時 30 分までの間とした。

⑥ 方向指示器の構造

検体の中心線上の前方及び後方 30m の距離から、指示部を見通すことができる位置に少なくとも左右 1 個ずつ取り付けられているか確認した。

また、2003 年 1 月現在の法令等では、方向指示器は「方向の指示を表示する方向 100m（原動機付自転車の両側面に備える方向指示器にあっては 30m）の距離から昼間において点灯を確認できるものであること。」と規定されている。しかし、今回のテスト対象銘柄の方向指示器は参考品を除きこの規定に満たないものが多く、法令等を参考にしたテストを実施できなかった。そこで、距離を変更して以下のとおりテストした。

晴天時の昼間、平坦な路面上で検体前方を太陽に向けて停車させ、その前方 30m の距離から、方向指示器の点灯が確認できるか調べた。次に検体後方を太陽に向けて停車させ、その後方 30m の距離から、方向指示器の点灯が確認できるか調べた。確認はモニター5 人（男性 5 人、年齢 26～34 才、視力 0.8～1.5）が目視により判断した。実施時期は 2 月中旬で、実施時刻は 13 時 30 分から 14 時 30 分までの間とした。

(2) 走行上の安全性

実際に走行するうえで重要と思われる内容について、独自の方法で性能テスト等を実施した。

① 最高速度

直線道路上に 20m の測定区間を設定し、十分加速させた後に測定区間を通過させ、通過に要した時間を計測して速度を算出した。計測は各銘柄とも 3 回実施し、その平均値を最高速度とした。バッテリーは満充電に近い状態とし、乗員はヘルメット等の装備を含めた重量が 55kg となるように調節した。

② 制動距離

乾燥した平坦な舗装路面で急制動し、停止するまでに要した距離を測定した。前輪、後輪ともにブレーキを備えた銘柄は、両方とも制動させた。進入速度は最高速度（ただし最高速度が 20km/h 以上の銘柄にあっては 20km/h）とした。測定は各銘柄とも 5 回実施し、最高値と最低値を除いた 3 つの測定値の平均値を制動距離とした。バッテリーは満充電に近い状態とし、乗員はヘルメット等の装備を含めた重量が 55kg となるように調節した。

③ 上り坂での発進

傾斜角 8 度の上り坂で、乗員が乗車姿勢のまま片足を着地し停車させ、その後発進を試みたときに動力だけで発進できるか調べた。バッテリーは満充電に近い状態とし、乗員はヘルメット等の装備を含めた重量が 55kg となるように調節した。

④　上り坂での静止

傾斜角 8 度の上り坂で、乗員が乗車姿勢のまま片足を着地して静止させたとき、ブレーキの制動力だけで静止状態を維持できるか調べた。乗員はヘルメット等の装備を含めた重量が 55kg となるように調節した。

⑤　車体の寸法等

メジャーを使用して、車輪径、車体の長さ、車体の幅、車体の高さを測定した。この際、車体の幅と車体の高さについては、可動式であるミラーを除いた寸法を計測した。

2）その他

(1)　充電時間及び一充電当たりの走行距離

自走が困難になるまで連続走行させた状態から充電を開始し、充電アダプターのインジケーター表示が充電完了を示すまでの時間を充電時間とした。次に、テストコース上で長さ 250m の直線を繰り返し往復して、自走が困難になるまでの距離を一充電当たりの走行距離とした。充電時間、一充電当たりの走行距離とも 3 回ずつ計測して、平均値を測定値とした。乗員はヘルメット等の装備を含めた重量が 55kg となるように調節した。また、走行速度は最高速度（ただし参考品は 30km/h）とした。

(2)　不具合

①　実使用を想定した走行耐久性

テストコースを使用して、実使用を想定した走行耐久性をテストした。走行距離は、往復 2km の通勤に月間 20 日、5 ヶ月間使用することを想定して、200km とした。

テストコース上に 1 周約 2km のコースを設定し、総計 100 周（延べ 200km）走行して、走行中に不具合が発生しないか調べた。テストコースは平坦な舗装路で、一部にスロープの上り下りを設定した。乗員は 10 人（男性 6 人、女性 4 人、体重 45kg～85kg）で実施し、乗員と銘柄が固定されないように、1 周ごとに乗車する銘柄を入れ替えた。

②　テスト中に生じた不具合

検体を購入し箱を開封したのち、組み立てや走行、充電を繰り返した中で発生した不具合を記録した。

12. テスト結果一覧表

			テスト項目	安全性																					充電時間及び走行距離*4	不具合	
				道路運送車両の保安基準で定めた装備の有無と性能*1												制動性能、安定性等											
				総合	ブレーキ	前照灯		後写鏡		尾灯*2		制動灯*2		方向指示器*2		最高速度	制動距離	上り坂発進	上り坂静止	車体寸法など							
			テスト内容	道路運送車両の保安基準のうち、右のブレーキ、前照灯、後写鏡等を満足するか	前後輪ともにブレーキがあるか	前照灯が常時点灯する構造か	夜間に前方の路上にある障害物を確認できるか	後写鏡があるか	後方の交通状況を確認できるか	尾灯が常時点灯する構造か	夜間に後方から点灯を確認できるか	制動灯があるか	昼間に後方から点灯を確認できるか	方向指示器が前方及び後方から確認できるように取り付けられているか	昼間に前方及び後方から点灯を確認できるか	最高速度はどれくらい出るのか (km/h)	最高速度(但し上限20km/h)からの制動距離 (m)	傾斜角8度の上り坂で発進できるか	傾斜角8度の上り坂で静止できるか	車輪径はどれくらいか 前輪 後輪 (mm)	車体の長さはどれくらいか 長さ (mm)	車体の幅(ハンドル幅)はどれくらいか 幅 (mm)	車体の高さ(ハンドルまでの高さ)はどれくらいか 高さ (mm)	最低地上高(車体下部の隙間)はどれくらいか 高さ (mm)	充電時間及び一充電当たりの走行距離はどれくらいか 充電時間(時間) 走行距離(km)	耐久テスト中に生じた不具合	テスト中に生じた不具合
	銘柄名	型式	製造または販売会社名																								
電動スクーター	DORAGON(ドラゴン) スクーター	D-ST	山真製鋸㈱	×	× 前輪なし	×	○	○ ある	×	×	○	○ ある	×	○	×	18.3	4.3	できる	できない	212 212	1055	444	990	65	5.5時間 14km	ｼｰﾄの下面のﾈｼﾞが脱落	
電動スクーター	NOAA CAFE(ノア カフェ)	ENS-101	㈱ﾆｼﾊﾗﾌﾟﾛﾀﾞｸﾂ	×	× 前輪なし	×	○	○ ある	×	装備なし		○ ある	×	○	×	19.7	6.6	できない	できない	212 213	1107	415	973	71	4.5時間 13km		
電動スクーター	HUMPBACK(ハンプバック) 42C	42C	ビング㈱	×	× 前輪なし	×	○	○ ある	○	×	×	○ ある	×	×*3	×	15.8	5.3	できない	できない	308 306	1102	517	1024	102	8時間 31km	ｼｰﾄの下面のｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ固定ﾈｼﾞ、ﾎﾞﾃﾞｨ下面の蝶ﾅｯﾄが脱落	ｼｰﾄの高さを調整し固定するためのネジが弱い力で破損した。
電動スクーター	PORPOISE(ポーパス) 20A	DH-200C	ビング㈱	×	○ ある	×	○	○ ある	○	×	○	○ ある	×	○	×	18.1	3.5	できる	できる	191 212	1045	498	945	44	4時間 10km	後輪より異音と振動、バッテリー充電不能	ﾀｲﾔに指定空気圧を充填すると、ﾀｲﾔﾊﾞﾙﾌﾞがﾌﾞﾚｰｷに接触し走行できない。
参考品	PASSOL(パッソル)	SY01J	ヤマハ発動機㈱	○	○ ある	○	○	○ ある	○	○	○	○ ある	○	○	○	36.2	2.7	できる	できる	422 422	1530	605	1000	114	2時間 17km		

○ 適正である
× 適正でない

*1 テストは道路運送車輌の保安基準に定められた項目の一部を実施した（参考資料を参照）。
*2 最高速度が20km/h未満の場合装備は義務付けられていないが、装備する場合は保安基準に定められた性能を満たさなければならない。
*3 前方から確認できる位置に方向指示器が取り付けられていなかった。
*4 パターン走行（250mの直線を往復）を繰り返した時の走行距離

資料1．仕様一覧(取扱説明書、添付書類等による)

１．電動スクーター

銘柄名 型式	出力 (W)	原付登録の 可否表示	重量 (kg)	荷重 制限	最高速度 (km/h)	車輪径 (前後 輪)	充電池 充電時間	走行距離 (km)	取扱説明書 (主な記載内容)
[ドラゴン] DORAGON　スクーター D－ST	250	可	21	85ｋｇ	(*2) 18	200mm	4～5時間	25km	日本語 組立方法（図示） メンテナンス（図示） 仕様
［ノア　カフェ］ ＮＯＡＡ　ＣＡＦＥ ENS-101	250	可	21	85ｋｇ	18	225mm	4～6時間	20km	日本語 組立方法（図示） メンテナンス（図示） 仕様
[ハンプバック　４２Ｃ] HUMPBACK　42C ４２Ｃ	－	可	－	－	－	－	－	－	組立方法なし メンテナンス（図なし） 仕様なし
［ポーパス　２０Ａ］ PORPOISE 20A DH-200C	250	(*1) 可	27	80ｋｇ	(*2) 20	8インチ	4～6時間	15km	組立方法（図示） メンテナンス（図なし） 仕様
(参考品) ［パッソル］ ＰＡＳＳＯＬ ＳＹ０１Ｊ	580	可	44	－	(*3) －	422mm	2.5時間	(標準モード、30km/h定速走行時)	日本語 組立不要 メンテナンス（別冊） 仕様

(＊1)反射板を購入者が取り付ける必要ありとの表示あり　(＊2）最高速度を6km/hに抑える切換スイッチ付き
(＊3)標準モードとパワーモードの切替有

２．電動キックスケーター（遊具）

銘柄名 型式	出力 (W)	原付登録の 可否表示	重量 (kg)	荷重 制限	最高速度 (km/h)	車輪径 (前後 輪)	充電池 充電時間	走行距離 (km)	取扱説明書
［エレクトリックキックスクーター］ ＥＬＥＣＲＩＣ ＫＩＣＫＳＣＯＯＴＥＲ	100	否	7.5	70ｋｇ	13～14	14.5cm	6時間（最大）	7～8km	日本語 組立方法（図示） 仕様
［スーパー　イースクーター］ SUPER E-SCOOTER EKB-201	120	否	8	80ｋｇ	12	－	3～6時間	10～15km	日本語 組立方法（図示） 仕様

資料2．道路交通法及び道路運送車両の保安基準

●道路交通法では

原動機付自転車は運転免許が必要であり、ヘルメット着用など原動機付自転車としての通行方法に従うこと、道路運送車両の保安基準に適合したものしか運行できないことなどを定めており、違反した場合には罰則規定がある。

●道路運送車両の保安基準では

原動機付自転車の保安上又は公害防止上の技術基準を定めており、各種装備や性能の詳細を定めている。

道路運送車両の保安基準などの法令に規定された、第一種原動機付自転車に関る内容（主な内容を要約･抜粋）

項目		法令などの条文（一部表現を変更）
定格出力		2輪のものにあっては、総排気量については0.050l、定格出力については0.6kWとする。
ブレーキ	構造等	･2系統以上であること。 ･2個の操作装置を有し、1個により前車輪を含む車輪を制動し、他の1個により後車輪を含む車輪を制動すること。
	制動性能	乾燥した平たんな舗装路面で前輪･後輪別々に制動させた際の制動距離が判定基準を満たすこと。
前照灯		前面に1個備えなければならない。
		夜間前方15mの距離にある交通上の障害物を確認できる性能を有すること。
		照射光線は、原動機付自転車の進行方向を正照し、その光軸は、下向きであること。
		灯光の色は、白色又は淡黄色であること。
		取り付け位置は地上1m以下であること。
		原動機が作動している場合に常に点灯している構造であること。
後写鏡		備えなければならない。
		容易に方向の調節をすることができ、かつ、一定の方向を保持できる機構であること。
		運転者が後方の交通状況を明瞭かつ容易に確認できる構造であること。
		反射面の中心が、かじ取装置の中心を通り進行方向に平行な鉛直面から280mm以上外側となるように取り付けられていること。
		原動機付自転車の左右両側（最高速度50km/h未満の原動機付自転車にあっては、左右両側又は右側）に取り付けられていること。
尾灯		最高速度20km/h未満のものは備えなくてもよいが、備える場合は以下の性能を満たすこと。
		夜間にその後方150mの距離から点灯を確認できるものであること。
		光源が5W以上であること。
		照明部の大きさが15cm^{2}以上であること。
		赤色であること。
		照明部の中心が地上2m以下となるように取り付けられていること。
		原動機が作動している場合に常に点灯している構造であること。
制動灯		最高速度20km/h未満のものは備えなくてもよいが、備える場合は以下の性能を満たすこと。
		昼間にその後方30mの距離から点灯を確認できるものであり、かつ、その照射光線は、他の交通を妨げないものであること。
		光源が15W以上であること。
		照明部の大きさが20cm^{2}以上であること。
		灯火の色は、赤色であること。
		照明部の中心が地上2m以下となるように取り付けられていること。
方向指示器		最高速度20km/h未満のものは備えなくてもよいが、備える場合は以下の性能を満たすこと。
		車両中心線上の前方及び後方30mの距離から指示部を見通すことができる位置に少なくとも左右1個ずつ取り付けられていること。
		方向の指示を表示する方向100m（原動機付自転車の両側面に備える方向指示器にあっては30m）の距離から昼間において点灯を確認できるものであること。
		灯火の色は橙色であること。
		毎分60回以上120回以下の一定の周期で点滅するものであること。
		その指示部の中心において、前方に対して方向を指示するためのものにあっては300mm（光源が8W以上のものにあっては、250mm）以上、後方に対して方向の指示を表示するためのものにあっては150mm以上の間隔を有するものであり、かつ、前照灯又は尾灯が2個以上備えられている場合の位置は、前方に対して方向の指示を表示するためのものにあっては最外側の前照灯より外側に、後方に対して方向の指示を表示するためのものにあっては最外側の尾灯より外側にあること。
		指示部の中心は、地上2.3m以下となるように取り付けられていること。
		運転者が運転席において直接かつ容易に方向指示器の作動状態を確認できない場合は、その作動状態を運転者に表示する装置を備えること。

以上のほか番号灯、後部反射器、警音器、速度計などの基準が定められている。

資料３．参考・電動キックスケーター（遊具）

電動キックスケーターは、全長約 75cm ほどの車体に小径のタイヤ（車輪径 14cm 程度)、幅の狭いハンドルを備え、内蔵したモーター及びバッテリーにより自走する(写真１参照)。

シートが無く乗員は直立した状態で乗車し、発進の際に足で地面を蹴り一定の初速を与えるとモーターが起動する構造になっているものが多い。この構造の場合、モーターの出力を微調整する機構が無く、速度はレバー式もしくは足踏み式のブレーキ（写真 2 参照）による減速で調整する。



写真 1．電動キックスケーター



写真 2．足踏み式ブレーキ

なお、遊具として販売されている電動キックスケーターは、道路（車道及び歩道）などでの使用は禁止されており、私有地など使用場所が限定される。

「公道の走行は不可」の表示があり、遊具として販売されている電動キックスケーター 2 銘柄（表 1 参照）のテスト結果は以下の通りである。

表 1．電動キックスケーター銘柄一覧

ﾀｲﾌﾟ	銘柄名	型式	製造または販売会社名	主な仕様(表示)	購入価格（消費税含まず）
電動キックスケーター（遊具）	エレクトリック ELECTRIC キックスクーター KICKSCOOTER	KW-431	㈱カワセ	出力 100 W 重量 7.5kg	6,950 円
	スーパー イースクーター SUPER E-SCOOTER	EKB-201	㈱ﾆｼﾊﾗﾌﾟﾛﾀﾞｸﾂ	出力 120 W 重量 8kg	19,800 円

性能を調べたところ、最高速度は 11.7 及び 12.9km/h、制動距離は 2.5mであり、テスト対象銘柄に比べ低い値であった。また、車輪径は 140 及び 138mm、ハンドル幅は 369 及び 403mm とテスト対象銘柄（車輪径 191～308mm、ハンドル幅 415～517mm）や参考品（車輪径 422mm、ハンドル幅 605mm）と比べ小さかった。直立した乗車姿勢であることも含め不安定な走行、操作になりやすいと言える。（表 2 参照）

なお、テスト実施中に生じた不具合においては、制動距離を数回測定したところ、後輪が異常に摩耗してしまったものが１銘柄あった（写真 3 参照）。

表 2．電動キックスケーターテスト結果一覧

銘柄名	型式	ﾌﾞﾚｰｷ	最高速度	制動距離	車体寸法など					テスト中に生じた不具合
テスト内容		前輪、後輪のブレーキの有無	最高速度はどれくらい出るのか 最高速度 (km/h)	最高速度からの制動距離 制動距離 (m)	車輪径はどれくらいか 前輪 後輪 (mm)	車体の長さはどれくらいか 長さ (mm)	車体の幅（ハンドル幅）はどれくらいか 幅 (mm)	車体の高さ（ハンドルまでの高さ）はどれくらいか 高さ (mm)	最低地上高（車体下部の隙間）はどれくらいか 高さ (mm)	
ELECTRIC（エレクトリック） KICKSCOOTER（キックスクーター）	KW-431	前輪なし	12.9	2.5	140 140	750	369	960	37	
SUPER（スーパー） E-SCOOTER（イースクーター）	EKB-201	前輪なし	11.7	2.5	138 138	750	403	946	37	後輪タイヤが異常に摩耗した

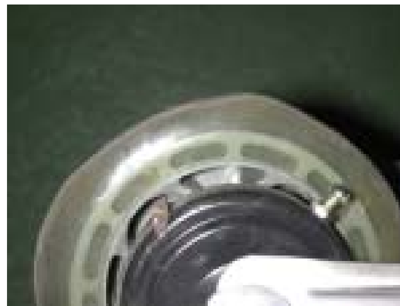


写真 3．制動距離の測定で異常に摩耗した後輪タイヤ

<title>電動スクーターの安全性</title>